

Mode d'emploi

Viscosimètre selon Ostwald

1 Description

Le Viscosimètre selon Ostwald est utilisé non seulement pour la mesure de la viscosité, mais fréquemment aussi pour la détermination viscosimétrique du poids moléculaire des hauts polymères. Les dimensions sont donc adaptées aux diamètres des tubes capillaires qui sont devenus d'usage, et elles peuvent être identifiés par des couleurs code.

2 Préparation de l'échantillon

Les échantillons à viscosité réduite sont à passer, avant la mesure, à travers un filtre en verre par SCHOTT de la porosité 2 à 4 (10...100 µm), et les échantillons à viscosité élevée à travers un tamis de 0,3 mm de largeur de maille (tissu de tamisage d'essai 0,2, DIN 4 188). Les échantillons dont le point de solidification selon DIN 51 583 ou le point de coulée selon DIN 51 597 n'est pas de 30 °C, au moins, au-dessous de la température d'essai, doivent être portés à 50 °C avant la mesure.

3 Nettoyage du viscosimètre

Avant le premier usage, il faut nettoyer le viscosimètre avec une solution de 15 % de H₂O₂ et de 15 % de HCl. Ensuite, rincer le viscosimètre à l'aide d'un solvant approprié. Il faut que le viscosimètre soit absolument sec et propre pour qu'il puisse être employé pour des mesures automatiques.

4 Exécution de la mesure

3 ml du liquide à mesurer sont introduits, moyennant une pipette, dans le tube le plus large du viscosimètre. Ensuite le viscosimètre avec support no. de réf. 06499 est suspendu dans un bain de température.

Dix minutes environ sont nécessaires pour la compensation de la température. Le liquide est aspiré jusqu'à un niveau au-dessus de la marque de mesure supérieure. Il est mesuré, ensuite, la durée de passage entre les deux marques de mesure. La mesure peut être répétée aussi souvent que nécessaire.

En vue de l'application préférée des viscosimètres selon Ostwald pour la détermination du poids moléculaire, la détermination par calibrage de précision de la constante K du viscosimètre devient inutile.

Etant donné que divers solvants sont utilisés par la détermination du poids moléculaire, les capillaires correspondants sont à sélectionner.

La correction Hagenbach est de: $\vartheta = \frac{0,12}{K \cdot t}$

Les secondes de correction qui en ont été calculées sont à déduire du temps de passage.

Viscosité cinématique $\nu = K (t - \vartheta)$

K est ou bien tiré du tableau ci-dessous ou bien, pour des mesures précises, déterminé à l'aide de viscosimètres étalons calibrés tels que viscosimètres de SCHOTT-GERÄTE selon Ubbelohde (no. de réf.: 501 ..), ou bien encore à l'aide de liquides de viscosité connue.

5 Tableau

No. de réf.	Tube capillaire Ø i (mm)	Temps de passage d'eau (s) environ	Constante K (environ)	convenant à partir de mm ² /s (cSt) environ
509 03	0,3	250	0,004	0,3
509 04	0,4	75	0,01	1
509 05	0,5	30	0,03	2,5
509 06	0,6	15	0,07	5,5
509 07	0,7	10	0,1	10

Il sera appliqué à tous diamètres: Longueur de tube capillaire: 100 mm Pression hydrostatique: 115 mm
Débit: 0,5 ml Volume de remplissage: 3 ml